

Demographischer Wandel und Mangel an technischen Fachkräften - Grundlagen, Probleme und Handlungsnotwendigkeiten einer aktiven Personal- und Bildungspolitik in der Bauwirtschaft

Syben, Gerhard

Veröffentlichungsversion / Published Version
Sammelwerksbeitrag / collection article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Syben, G. (2010). Demographischer Wandel und Mangel an technischen Fachkräften - Grundlagen, Probleme und Handlungsnotwendigkeiten einer aktiven Personal- und Bildungspolitik in der Bauwirtschaft. In *Hochschulzugänge über Berufsbildung* (S. 8-15). Bremen: BAQ Forschungsinstitut Beschäftigung, Arbeit, Qualifikation. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-331288>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

BAG-Report

Bau | Holz | Farbe

Ausgabe 02/2010 (12. Jg.)

Oktober 2010



Hochschulzugänge über Berufsbildung

Demographischer Wandel und Mangel an technischen Fachkräften – Grundlagen, Probleme und Handlungsnotwendigkeiten einer aktiven Personal- und Bildungspolitik in der Bauwirtschaft

Das Baugewerbe gilt gemeinhin als ein Wirtschaftsbereich, der durch ausführende Arbeit auf der Baustelle charakterisiert wird. Dieses Bild entspricht der Realität allerdings schon länger nicht mehr. Auch für Bauarbeit – vor allem für einen technisch und wirtschaftlich erfolgreichen Bauprozess – spielt die planende, vorbereitende, disponierende, organisierende und kalkulierende Arbeit inzwischen eine zentrale Rolle, wenn sie das nicht ohnehin immer schon getan hat. Die Gewichte haben sich von der Baustelle ins Büro verschoben. Und diese Entwicklung wird anhalten. So antwortete bereits vor einigen Jahren der Vertreter eines Bauunternehmens auf die Frage nach dem künftigen Fachkräftebedarf seines Unternehmens und der Branche:

„Das Geld wird nicht mehr auf der Baustelle verdient, sondern im Büro. ... Der Bauingenieur ist heute die entscheidende Person. Die Arbeit auf der Baustelle wird ... gemacht, ... aber mit der Abrechnung wird das Geld verdient“ (BAQ 2005, S. 55).

In vielen Bereichen steigen die technologische Komplexität der Bauwerke und die arbeitsorganisatorische Komplexität der Abläufe. Damit nehmen die Notwendigkeit von und die Anforderungen an Planung, Arbeitsvorbereitung und Kalkulation zu. Durch höhere Standards von Qualität, Umweltschutz und Arbeitssicherheit entstehen neue Aufgaben. Der enge Terminrahmen steigert die Notwendigkeit einer straffen Organisation sowohl auf der Baustelle selbst als auch in Bezug auf die Zulieferungen und den Geräteeinsatz. Der Druck des Wettbewerbs lässt die Aufgaben bei der kalkulatorischen und technischen Angebotsbearbeitung wachsen, führt dazu, dass Unternehmen einen größeren Aufwand bei der Akquisition treiben

müssen und erzwingt eine – früher oft unterlassene – genaue Nachkalkulation und zeitnahe Rechnungsstellung. Die Beschäftigung von Nachunternehmern und die Auslagerung der Geräte steigern den Aufwand für Organisation, Logistik und Kontrolle. Projektentwicklung und neue Geschäftsfelder lassen im Bauunternehmen neue Aufgabenbereiche entstehen (vgl. Syben 2003). Alle diese Tätigkeiten fallen typischerweise in den Aufgabenbereich von Angestellten.

In den Daten zur Beschäftigung im Bauhauptgewerbe spiegelt sich diese Tendenz allerdings nicht wider. Zwar ist der Anteil der Angestellten an der Gesamtbeschäftigung dieser Branche stets kontinuierlich gewachsen. Doch auch heute noch machen die Angestellten an der Gesamtbeschäftigung am Bau weniger als 20 Prozent aus. Selbst wenn die Poliere mitgerechnet werden, die als Angestellte an der Nahtstelle zwischen Planung und Ausführung tätig sind, bleibt der Angestelltenanteil deutlich unter einem Viertel (Statistisches Bundesamt, Fachserie 4, Reihe 5.1). Diese Einzelwerte, wie etwa der für die Poliere, können allerdings nur noch durch Fortschreibung und aufgrund von empirischen Evidenzen geschätzt werden. Aufgrund einer neuen Erhebungsmethode wird in der Totalerhebung für das Baugewerbe ab dem Jahr 2007 die Beschäftigung von kaufmännischen und technischen Angestellten, von Polieren und Werkpolieren und von Selbständigen und mithelfenden Familienangehörigen nicht mehr getrennt erfasst. Die Daten sind daher ab diesem Zeitpunkt mit denen früherer Jahre nur noch begrenzt vergleichbar und in ihrem Aussagewert deutlich eingeschränkt.

Es ist allerdings bereits früher darauf hingewiesen worden, dass der Angestelltenanteil an der Gesamttätigkeit in der Wertschöpfungskette Planen und Bauen in der Statistik systematisch zu niedrig erscheint (Syben 1992, S. 14f.

und Syben 1999, S. 113ff.). Planung und Konstruktion werden meistens durch Ingenieurbüros erledigt, die statistisch nicht zum Baugewerbe zählen, sondern zum Dienstleistungsbereich. Die Auslagerung von Unternehmens-einheiten, etwa für Geräteverwaltung, Informationstechnik oder neue Geschäftsfelder, hat den gleichen Effekt. Rechnet man diese Bereiche hinzu, ergibt sich für die Beschäftigung von Angestellten in der Wertschöpfungskette Planen und Bauen ein Wert von mindestens einem guten Drittel, der mit anderen Branchen des Produzierenden Gewerbes durchaus vergleichbar ist (Syben 1992, S. 14f. und Syben 1999, S. 113ff.). Außerdem werden aufgrund der kleinbetrieblichen Struktur des Baugewerbes viele Funktionen, die in anders strukturierten Branchen von Angestellten erledigt werden, im Baugewerbe durch Inhaber und mithelfende Familienangehörige erledigt. Die Bedeutung der Angestelltenfunktionen für das Baugewerbe ist also offenkundig, auch wenn sie in der Statistik nicht abgebildet wird.

Mit der Bedeutung der Angestelltenarbeit stellt sich allerdings die Frage nach der Möglichkeit für die Bauunternehmen, ihren zunehmenden Bedarf an kaufmännischen und technischen Angestellten sowie Polieren auch in der Zukunft decken zu können. Diese Frage gewinnt vor allem dadurch an Gewicht, dass das gesamtwirtschaftliche Arbeitskräfteangebot im demographischen Wandel abnehmen und dass sich seine Altersstruktur verändern wird.

1. Herausforderungen der Personalpolitik durch den demographischen Wandel

Die Altersstruktur der Angestellten in der deutschen Bauwirtschaft hat derzeit ein geradezu ideales Aussehen. Die Verteilung auf die Altersgruppen ergibt das Bild einer klassischen Pyramide. Die 40- bis 49-Jährigen, die

gemeinhin zu dem leistungsfähigsten Kern der Belegschaften gerechnet werden, stellen die stärkste Alterskohorte. Doch in dem Grund für diesen Altersaufbau, der sich auch in den Belegschaften vieler einzelner Un-

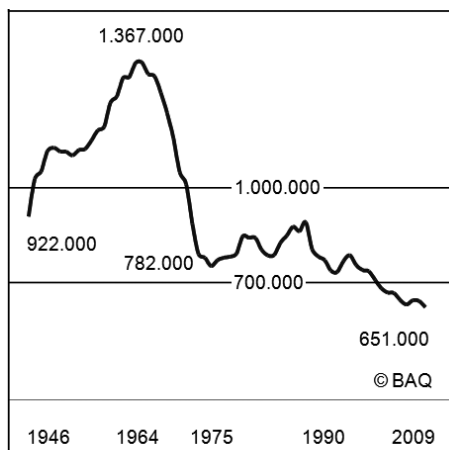


Abb. 1: Lebendgeborene in Deutschland 1946 - 2009
Quelle: Statistisches Bundesamt

ternehmen wiederfinden dürfte, liegt zugleich das Problem, das mit der gegenwärtigen Altersstruktur verbunden ist. Die technischen und kaufmännischen Fachkräfte, die heute zwischen 40 und 50 Jahre alt sind, sind nämlich Teil derjenigen Geburtenjahrgänge, die die stärksten sind, die es in der Zeit seit 1945 in Deutschland (Bundesrepublik und DDR zusammengefasst) überhaupt gegeben hat.

Die Zahl der Geburten hatte nach dem 2. Weltkrieg zunächst etwas unter eine Million betragen und war in den Jahren danach stetig gewachsen. Zwischen 1959 und 1968 wurden dann jedes Jahr über 1,2 Millionen Kinder geboren. In der Spitze im Jahre 1964 waren es 1,37 Millionen Kinder. Mehr Geburten innerhalb eines Zehnjahreszeitraums hat es in Deutschland in der Nachkriegszeit weder vorher noch nachher jemals gegeben. Diese Jahrgänge stellen also auch deshalb die stärksten Altersgruppen in den heutigen Belegschaften, weil sie überhaupt die stärksten vorhandenen

Jahrgangsgruppen in der lebenden Bevölkerung sind.

Nach 1964 ist die Zahl der im Jahr geborenen Kinder innerhalb von nur elf Jahren auf unter 800 000 abgefallen. Inzwischen stammen auch die Elterngenerationen aus den Jahrgängen mit einer Geburtenzahl von unter 800 000. Da eine Erhöhung der Geburtenrate (Kinder je Frau in der Elterngeneration) nur sehr langfristig zu erreichen ist, kann auf absehbare Zeit nicht mit einer Zunahme der Zahl der Geburten in Deutschland gerechnet werden.

Die gegenwärtig gültige Bevölkerungsvorausberechnung geht davon aus, dass die Zahl der jährlichen Geburten bis 2020 auf etwa 660 000 im Jahr absinken und bis 2030 die Grenze von 600 000 erreichen wird (Statistisches Bundesamt 2009). Gegen Ende des Vorausberechnungszeitraums 2060 wird dann mit einer Zahl von deutlich unter 500 000 Geburten im Jahr gerechnet.

2. Perspektiven der Arbeitskräftepotentiale im demographischen Wandel

Die Entwicklung des Arbeitskräftepotentials wird von einer ganzen Reihe Faktoren beeinflusst: Geburtenentwicklung, Bilanz und Struktur der Arbeitskräftemigration, Familien- und

Geschlechterpolitik sowie Bildungspolitik können als die wichtigsten gelten. So ist etwa in der Folge eines jahrelangen Wanderungsüberschusses der Umfang der Bevölkerung im Alter von 18 bis 48 Jahren um rund vier Millionen größer, als es nach der Zahl der Geburten zu erwarten wäre. Durch die Zunahme der Frauenerwerbstätigkeit ist die Erwerbsquote seit Mitte der 1970er Jahre bis heute von rund 43 auf rund 53 Prozent gestiegen. Das entspricht (auf die Verhältnisse in ganz Deutschland umgerechnet) einem Volumen von ebenfalls rund vier Millionen Erwerbspersonen. Längere Bildungsphasen vor dem Berufseintritt haben dagegen den Arbeitsmarkt entlastet. Dieser Zusammenhang kann allerdings hier nicht entfaltet werden. Es wird im Folgenden nur eine Betrachtung der Geburtenentwicklung als Ausdruck des demographischen Wandels vorgenommen.

Die Auswirkungen des demographischen Wandels auf die zur Verfügung stehenden Arbeitskräftepotentiale lassen sich veranschaulichen, wenn die Summen der jeweils in einem Zehnjahreszeitraum geborenen Kinder betrachtet werden. Die geburtenstarken Jahrgänge von 1959 bis 1968 hatten zusammen einen Umfang von fast 13 Millionen Geburten. Im folgenden Zehnjahreszeitraum (1969 bis 1978) war die Zahl der Geburten dann zu-

Geburtsjahrgang	Zahl der Geburten	Veränderung zum vorigen Zeitraum in v. H.	Berufseintritt (Alter 20)	Alter im Jahre 2010
1949 - 1958	11.232		1969 - 1978	61 bis 52
1959 - 1968	12.979	15,6	1979 - 1988	51 bis 42
1969 - 1978	8.921	-31,3	1989 - 1998	41 bis 32
1979 - 1988	8.470	-5,1	1999 - 2008	31 bis 22
1989 - 1998	8.152	-3,8	2009 - 2018	21 bis 12
1999 - 2008	7.138	-12,4	2019 - 2028	11 bis 2

Tab. 1: Lebendgeburten in Deutschland nach Zehnjahreszeiträumen 1949 - 2008
Quelle: Statistisches Bundesamt (eigene Darstellung)

sammengenommen um fast ein Drittel niedriger als in den 1960er Jahren. Wenn also die heute 40- bis 50-Jährigen das Rentenalter erreichen, folgen ihnen die heute 30- bis

40-Jährigen nach, deren Zahl nur rund zwei

Drittel der Vorgängergeneration ausmacht. Die danach geborenen Generationen werden zahlenmäßig noch schwächer sein.

Die erneute Beschleunigung des Rückgangs zeichnet sich heute schon ab.

Die Veränderung der Altersstruktur der Belegschaften lässt sich am besten veranschaulichen, wenn man sich vorstellt, dass der „Geburtenberg“ des Jahrzehnts 1959-1968 durch die Beschäftigtenstruktur hindurch „wandert“. Es lässt sich dann auch mit Hilfe einer Fortschreibung dieser Daten die Altersstruktur der Angestellten in der Bauwirtschaft für die nahe Zukunft vorausschätzen.

Zugleich rückt ein weiterer Sachverhalt ins Blickfeld, der für den Umfang wie für die Altersstruktur der Belegschaften von Bedeutung ist und der, vor allem im demographischen Wandel, diese beiden Probleme gleichsam miteinander verbindet. In allen betrachteten Jahren nämlich machte

die Gruppe der kaufmännischen und technischen Angestellten der Bauwirtschaft, die 55 Jahre und älter sind, nur noch einen deutlich unterdurchschnittlichen Teil der Beschäftigung aus.

Vergleicht man die Alterskohorte der technischen und kaufmännischen Angestellten im Bauhauptgewerbe, die heute 55 und älter sind, mit der Kohorte derer, die zehn Jahre früher zehn Jahre jünger waren, so zeigt sich für den Zeitraum, für den hier Daten zur Verfügung stehen (1995 und 2005 bzw. 2009), ein Schwund um über die Hälfte. Die Zahl aller Angestellten ist im gleichen Zeitraum aber nur um rund 30 Prozent zurückgegangen. Der Beschäftigungsabbau im Krisenjahrzehnt nach 1995 ist also offensichtlich auch in der Bauwirtschaft mit dem Mittel der Frühverrentung von Angestellten erfolgt. Zwar kann dieser sogenannte Kohortenvergleich nicht als statistischer Beweis angesehen werden, da keine Information darüber existiert, ob es sich bei den Angehörigen der beiden Kohorten um identische Personen handelt. Der Befund kann aber doch als gewichtiges Indiz dafür dienen, dass man auch bei den technischen und kaufmännischen Angestellten der Bauwirtschaft in mehr als nur Einzelfällen von einem vorzeitigen Ausscheiden aus dem Erwerbsleben ausgehen muss.

Wenn diese Politik fortgesetzt wird, dann werden von den heute 40 bis 50 Jahre alten Angehörigen der Stammbeschaften bereits am Ende des nächsten Jahrzehnts nicht mehr alle den Unternehmen zur Verfügung stehen. Die geburtenstarke Alterskohorte wird dann bereits ab etwa 2015 aus dem Erwerbsleben ausscheiden, wenn nämlich die ersten Angehörigen dieser Altersjahrgänge das 55. Lebensjahr hinter sich haben. Die Notwendigkeit, die Angehörigen der starken Alterskohorte aus den Geburtsjahrgängen 1959 bis 1968 zu ersetzen, würde also etwa zehn Jahre früher einsetzen, als rechnerisch geplant. Damit aber ist

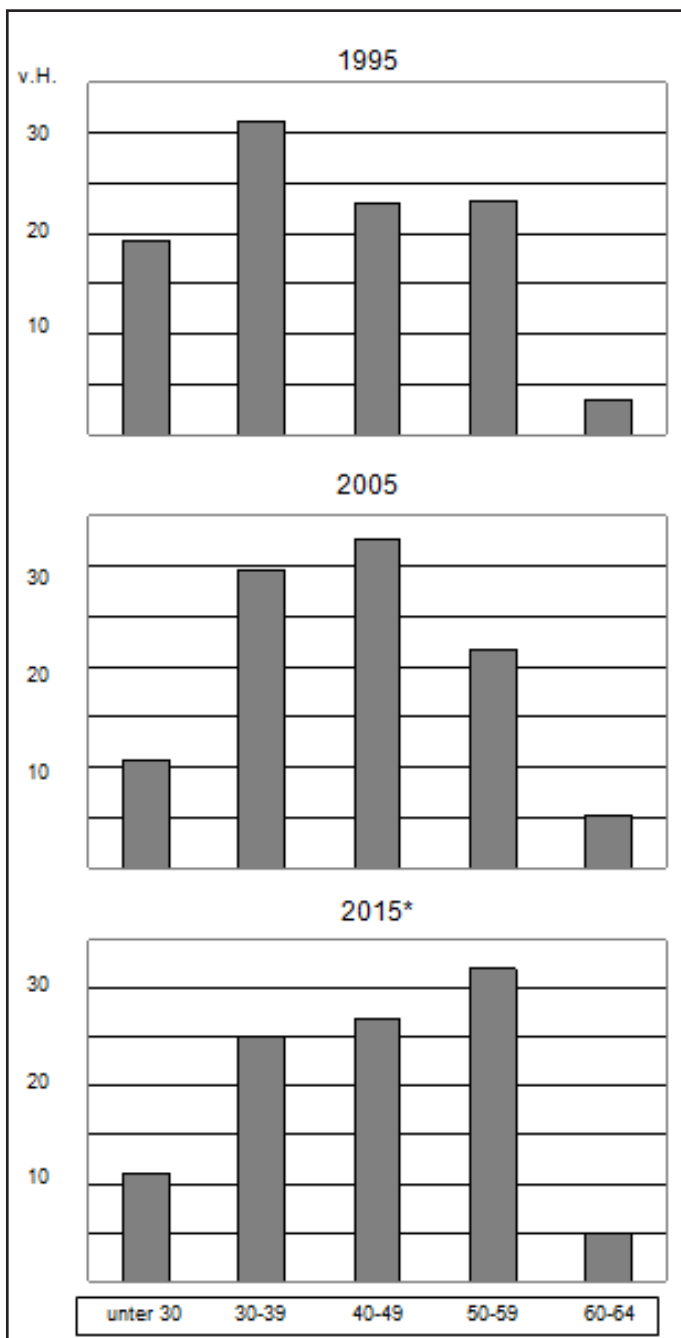


Abb. 2: Altersstruktur der Angestellten im Bauhauptgewerbe 1995 - 2015

Quelle: SOKA Bau; eigene Berechnungen und Darstellung

* Trendfortschreibung und Schätzung

die unternehmerische Personalpolitik nicht erst übermorgen gefordert, wie es vielleicht bisher den Anschein haben konnte, sondern bereits heute. Im Unterschied zu früheren Zeiten werden Unternehmen und Branche sich eine Politik der Frühverrentung künftig jedoch nicht mehr leisten können. Denn die jüngeren Kohorten sind zahlenmäßig nicht mehr stark genug, um eine übermäßige Reduzierung der älteren Kohorten ausgleichen zu können. Anders als in den Krisen Jahren wird man sich künftig daran gewöhnen müssen, einem verminderten Arbeitskräfteangebot zu begegnen, statt einer Schwäche der Arbeitskräftenachfrage.

3. Situation und Perspektive der Fachkräfteversorgung in einzelnen Beschäftigtengruppen

Daten zu Beschäftigung und Altersstruktur liegen überwiegend im Mikrozensus vor. Zwar sind diese vergleichsweise grob strukturiert, es lassen sich aber auf dieser Basis durchaus Überlegungen zum künftigen Fachkräftebedarf anstellen. Diese können konfrontiert werden mit Daten zur Ausbildung, die in den Fachserien der Reihe 11 des Statistischen Bundesamtes vorliegen. Dies wird am Beispiel der Bauingenieure und Bauingenieurinnen ausführlich dargestellt; für die anderen Beschäftigtengruppen werden die mit gleicher Methode gewonnenen Ergebnisse referiert.

3.1 Die Nachwuchslücke bei den Bauingenieuren und Bauingenieurinnen

In Deutschland gab es im Jahre 2008 rund 149 000 erwerbstätige Bauingenieure und Bauingenieurinnen (nachfolgend ausschließlich als Bauingenieure bezeichnet). Das waren 13 000 mehr, als noch vier Jahre früher (vgl. Statistisches Bundesamt, Mikrozensus, verschiedene Jahrgänge). Rund 48 Prozent der Bauingenieure sind heute im Baugewerbe beschäftigt; es kann ver-

mutet werden, dass der weitaus überwiegende Teil davon in Unternehmen des Bauhauptgewerbes tätig ist. 2004 waren es noch fast 51 Prozent. Angestiegen ist die Beschäftigung von Bauingenieuren vor allem im Dienstleistungsbereich. Zwar liegen genauere Angaben dazu nicht vor, es kann aber vermutet werden, dass diese Entwicklung auf das Wachstum von Branchen wie dem Facility Management und der Immobilienwirtschaft sowie auf die weiter zunehmende Arbeitsteilung zwischen bauausführenden Unternehmen und Ingenieurbüros zurückgeht.

Betrachtet man die Altersstruktur der beschäftigten Bauingenieure im Jahre 2008, so stellen die 35- bis 54-Jährigen mit fast 64 Prozent die deutliche Mehrheit. Gegenüber 2004 hat ihr Anteil damit um rund drei Prozentpunkte zugenommen. Auch innerhalb dieser Gruppe hat es allein in diesem relativ kurzen Zeitraum eine beachtliche Verschiebung gegeben. Machten die 35- bis 44-Jährigen im Jahre 2004 noch 32,4 Prozent aus, so ist ihr Anteil um fast einen Prozentpunkt auf jetzt 31,5 Prozent gesunken. Dagegen hat der Anteil der 45- bis 54-Jährigen von 28,7 Prozent auf 32,2 Prozent zugenommen. Auch die übrigen Werte der Altersstruktur haben sich in den letzten vier Jahren zugunsten der älteren und zulasten der jüngeren Beschäftigten verschoben. Rund 15 Prozent der Bauingenieure waren nach der jüngsten Erhebung unter 35 Jahren. 2004 betrug dieser Anteil noch knapp 20 Prozent. Dagegen ist der Anteil der Bauingenieure, die über 54 Jahre alt sind, zwischen 2004 und 2008 von leicht unter auf deutlich über 17 Prozent gewachsen.

Aus der Altersstruktur lässt sich ein rechnerischer Ersatzbedarf ermitteln. Dazu betrachtet man die Zahl der Bauingenieure, die bei der Erhebung des Jahres 2008 in der Altersgruppe 55 und älter gewesen sind; dies waren rund 26 000. Wenn diese ausscheiden,

nachdem sie 65 Jahre alt geworden sind, würden die Unternehmen aller Wirtschaftszweige, die Bauingenieure beschäftigen, im nächsten Jahrzehnt pro Jahr durchschnittlich 2 600 junge Bauingenieure benötigen, um die Ausscheidenden zu ersetzen.

Wenn aber die Politik der Frühverrentung fortgesetzt wird, kann mithilfe des oben erläuterten Kohortenvergleichs geschätzt werden, dass von den heute 45- bis 54-jährigen Bauingenieuren etwa ein Viertel vorzeitig ausscheidet. Da diese Altersgruppe rund 48 000 Beschäftigte umfasst, würde sich der Ersatzbedarf in den nächsten zehn Jahren durch Frühverrentung um 12 000 oder jahresdurchschnittlich um 1 200 erhöhen. Der gesamte rechnerische Ersatzbedarf an Bauingenieuren würde sich dann auf rund 38 000 in den nächsten zehn Jahren oder 3 800 im Jahresdurchschnitt belaufen.

Zusätzlich dürfte es neben dem reinen Ersatzbedarf auch noch einen zusätzlichen Bedarf an Bauingenieuren geben. Dafür sprechen vor allem zwei Überlegungen. Zum einen wird gegenwärtig ein Ingenieurmangel beklagt (vgl. als Beispiel für viele ähnlich gelagerte Aussagen: Kraus 2008, S. 39). Der künftige Ingenieurbedarf muss also zusätzlich den existierenden Nachholbedarf berücksichtigen. Zum anderen ist im Bauprozess zunehmend mehr technische und organisatorische Expertise gefordert. Es ist also eine eher vorsichtige Annahme, wenn man den künftigen Ingenieurbedarf des Bauhauptgewerbes in einem Korridor von 4 500 bis 5 000 Bauingenieuren pro Jahr annimmt.

Wenn diese Bedarfsschätzungen zutreffend sind, dann werden in jedem Falle zur Zeit nicht genügend Bauingenieure ausgebildet, um den Bedarf zu decken. Für diesen Vergleich sind die Daten aussagefähig, die der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie seit einigen Jahren ermittelt (Hauptverband

der Deutschen Bauindustrie o.J.). Sie beruhen auf direkten Angaben der Fachbereiche und Fakultäten an Hochschulen in Deutschland, die Studiengänge im Fach Bauingenieurwesen anbieten. Sie sind um solche Prüfungen bereinigt, die entweder zu Doppelzählungen führen (z. B. Doktorprüfungen) oder die nicht auf den Arbeitsmarkt des Bausektors führen (z.B. Prüfungen für das Lehramt an Berufsschulen). Außerdem wurden für den Zweck dieser Analyse die Bachelor-Prüfungen an Universitäten nicht einbezogen, weil diese nach dem erklärten Selbstverständnis der Universitäten nicht zum Einstieg in den Arbeitsmarkt gedacht sind, sondern als Grundlage für das anschließende Masterstudium. Danach war die Zahl der Absolventen der Bauingenieurstudiengänge der Hochschulen in Deutschland um die Jahrhundertwende bis auf knapp 6 400 angestiegen. 2002 betrug sie noch etwas mehr als 6 000. Danach ist sie rasch und deutlich auf ein Niveau von zuletzt nur noch etwas oberhalb von 3 200 Prüfungen gesunken (Hauptverband der Deutschen Bauindustrie o.J.).

Bauingenieurinnen stellten im Jahre 2003 rund 20 Prozent der abgelegten Prüfungen. Im Jahr 2007 war dieser Wert auf knapp 24 Prozent gestiegen.

Die Zahlen der abgelegten Prüfungen stehen dem oben geschätzten Bedarf gegenüber. Die Nachwuchslücke beträgt demnach gegenwärtig zwischen 1 300 und 1 800 Bauingenieure jährlich. Der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie errechnet, dass inzwischen mehr als ein ganzer Jahrgang fehlt (Hauptverband der Deutschen Bauindustrie 2008). Dabei ist allerdings unterstellt, dass alle neu ausgebildeten Bauingenieure auch tatsächlich eine Beschäftigung in diesem Beruf aufnehmen. Soweit dies nicht der Fall ist, vergrößert sich

die Nachwuchslücke entsprechend.

Für die Prognose ist die Zahl der Studienanfänger im Fach Bauingenieurwesen von Bedeutung. Sie hatte Mitte der 1990er Jahre über 10 000 gelegen und war dann bis 2001 auf knapp über 6 000 gefallen. Es folgte ein erneuter Anstieg auf fast 7 750 bis zum Jahre 2003. Bis 2005 fiel die Zahl erneut auf unter 6 200, in den Jahren 2006 und 2007 lag sie um 6 500 und erreichte 2008 zum ersten Mal seit 1998 wieder einen Wert von über 8 000. Der Frauenanteil bei den Studierenden im 1. Fachsemester betrug im Studienjahr 2003/2004 im Durchschnitt rund 26 Prozent. Im Studienjahr 2007/2008 ist er leicht unter diesen Wert gefallen.

Eine Vorausschätzung der Absolventenzahl kann man vornehmen, indem man an die Zahl der Studienanfänger eine Erfolgsquote anlegt. Eine solche Erfolgsquote lässt sich ermitteln, indem man für einen bestimmten Zeitraum die Zahl der Studienanfänger mit der Zahl der Absolventen für verschiedene Jahre später vergleicht und für einzelne Jahre nach der Methode der kleinsten Quadrate die geringste Differenz ermittelt. Diese ergibt sich bei einem Abstand von sieben Jahren zwischen Studienbeginn und Studienabschluss und einer Quote von 50 Prozent. Eine inhaltliche Begründung für dieses Ergebnis gibt es, auch angesichts einer empirisch deutlich kürzeren durchschnittlichen Studiendauer, allerdings nicht. Auch fehlen echte Panel-Untersuchungen, um eine tatsächliche Erfolgsquote berechnen zu können. Von 50 Prozent geht aber auch Engelhardt aus (vgl. Engelhardt 2010).

Mit einer Erfolgsquote von 50 Prozent ergeben sich für die Zeit von 2009 bis 2015 zusammen knapp 25 000 oder jahresdurchschnittlich 3 550 Absolventen mit Schwankungen zwischen 3 150 und leicht über 4 000. Die Nachwuchslücke wird dadurch zwar verringert, aber nicht geschlossen.

Auch für die dahinter liegende Zukunft lassen sich keine günstigeren Prognosen entwickeln. Die demographische Entwicklung lässt nicht nur die Belegschaften altern, sondern sie wird vor allem die Zahl der Schulabsolventen verringern (vgl. Kultusministerkonferenz 2006). Die Zahl der Hochschulzugangsberechtigten wird zwar zunächst bis 2014 noch einmal von der Geburtenentwicklung um die 1990er Jahre herum profitieren und leicht um 6,4 Prozent zunehmen. Diese Entwicklung wird sich vorübergehend auch positiv auf die Studienanfängerzahlen auswirken. Dann aber kehrt sich dieser Trend endgültig um. Die folgenden Schulentslassjahrgänge stammen aus den Geburtsjahrgängen nach 1995, in denen die Geburtenzahl rasch von rund 850 000 auf bis zunächst rund 650 000 gefallen ist.

Die Schulabsolventenzahlen, aus denen sich Studierende des Bauingenieurwesens rekrutieren, werden nach den derzeit geltenden Vorausberechnungen der Kultusministerkonferenz von 2014 bis zum Ende des Vorausberechnungszeitraums 2020 um 9,4 Prozent zurückgehen (vgl. Kultusministerkonferenz 2006). In der folgenden Zeit wird die Geburtenzahl nach den vorhandenen Vorausberechnungen noch weiter sinken, so dass auch von weiterhin zurückgehenden Schulabgängerzahlen auszugehen ist.

3.2 Bedarf an Bauzeichnern und Bauzeichnerinnen

Die Beschäftigung von Technischen Zeichnern und Zeichnerinnen (nachfolgend ausschließlich als Technische Zeichner bzw. Bauzeichner bezeichnet) im Baugewerbe beträgt derzeit rund 14 000. Auffällig ist, dass gut 40 Prozent der Beschäftigten dieser Berufsgruppe unter 35 Jahren alt sind und zwei Drittel unter 45 Jahren alt. Dagegen gehören der Altersgruppe 55 Jahre und älter nicht einmal zehn Prozent der Beschäftigten an. Betrachtet

man die Struktur der Vorbildung der Jugendlichen, die im Jahre 2006 einen Ausbildungsvertrag als Bauzeichner abgeschlossen haben, so sind darunter knapp 30 Prozent mit einer Hochschulzugangsberechtigung und weitere knapp 44 Prozent mit einem Realschulabschluss. Diese Sachverhalte legen die – durch empirische Evidenzen in der Hochschulausbildung gestützte – Vermutung nahe, dass Jugendliche eine abgeschlossene Berufsausbildung als Bauzeichner häufig als Voraussetzung nicht für einen direkten Berufseintritt, sondern für ein anschließendes Bauingenieurstudium verwenden.

Die Versorgung der Bauwirtschaft mit Nachwuchs in der Berufsgruppe der Bauzeichner scheint dennoch nicht gefährdet zu sein. Unterstellt man, dass in den nächsten zehn Jahren sowohl die Beschäftigten aus der Altersgruppe 55 Jahre und älter als auch 25 Prozent der Angehörigen der Altersgruppe der heute 45 bis 54-Jährigen aus dem Erwerbsleben ausscheiden, so ergibt sich daraus ein Ersatzbedarf im gesamten Baugewerbe von rund 1 750 oder rund 175 pro Jahr. Demgegenüber wurden allein im Jahre 2006 insgesamt rund 1 800 neue Ausbildungsverträge im Beruf Bauzeichner abgeschlossen. Selbst wenn man bedenkt, dass die Zahl der jährlich in diesem Beruf abgeschlossenen Ausbildungsverträge zu Beginn des Jahrhunderts noch deutlich über 3 000 lag und seitdem stark gefallen ist, ist eine Gefährdung des Nachwuchses in diesem Beruf derzeit nicht plausibel zu erkennen.

3.3 Bedarf an Bautechnikern und Bautechnikerinnen

Die Zahl der im gesamten Baugewerbe beschäftigten Techniker und Technikerinnen (nachfolgend ausschließlich als Techniker bzw. Bautechniker bezeichnet) beträgt rund 79 000. Die Beschäftigung von Technikern in dieser Branche ist in den letzten Jahren

deutlich gewachsen. 2004 betrug die Zahl noch rund 70 000. Das ist ein Zuwachs von jahresdurchschnittlich über 4 Prozent. Der Frauenanteil bei dieser Berufsgruppe beträgt 7,6 Prozent. Die Beschäftigung von Technikern im Baugewerbe ist damit inzwischen größer als die Zahl der Bauingenieure. Auch die Zuwachsrate an Technikern in den letzten Jahren liegt deutlich über der Zuwachsrate der Beschäftigung von Bauingenieuren, die von 2004 bis 2008 rund 0,75 Prozent betragen hat.

Die Altersstruktur der Techniker zeigt, dass ein knappes Viertel der Bautechniker unter 35 Jahre alt ist, ein weiteres knappes Drittel zwischen 35 und unter 45 Jahren alt. In der Altersgruppe 55 Jahre und älter sind knapp 16 Prozent beschäftigt. Unter der auch bisher schon verwendeten Annahme, dass neben den Beschäftigten, die heute bereits 55 Jahre und älter sind auch ein Viertel der Beschäftigten aus der Altersgruppe zwischen 45 und 54 Jahren im nächsten Jahrzehnt aus dem Erwerbsleben ausscheiden wird, ergibt sich in diesem Zeitraum ein Ersatzbedarf von zusammen rund 19 000 oder 1 900 pro Jahr. Die Zahl der jährlich von Bautechnikern abgelegten Prüfungen war seit 2002 zunächst bis 2005 um zusammen rund 16 Prozent auf über 2 000 gewachsen. Danach aber ist sie schnell zurückgegangen. Zuletzt lag sie mit nur noch knapp 1 400 deutlich unter dem Niveau von 2002. Der Anteil von Frauen abgelegter Prüfungen schwankt zwischen zehn und zwölf Prozent.

Der Ersatz für die in den nächsten zehn Jahren voraussichtlich ausscheidenden Techniker aus dem Baugewerbe ist mit den gegenwärtigen Prüfungszahlen nicht gesichert. Selbst wenn es überhaupt nicht zu einem vorzeitigen Ausscheiden aus dem Erwerbsleben käme, könnte man nicht von einer Deckung des Ersatzbedarfs ausgehen. Eine wachsende Nachfrage nach Bautechnikern, wie sie aus den Zahlen für

die letzten Jahre ersichtlich geworden ist, könnte erst recht nicht gedeckt werden.

3.4 Eklatanter Nachwuchsmangel bei Polieren

In eine Betrachtung über die Sicherung des künftigen Fachkräftebedarfs der Angestelltenberufe im Baugewerbe im demographischen Wandel müssen die Poliere einbezogen werden. Dies weniger, weil sie formal Angestellte sind. Vielmehr gehören sie zu den Führungskräften, deren Tätigkeit an der Nahtstelle zwischen Planung und Ausführung ihrem Charakter nach in den Bereich der dispositiven und organisierenden Aufgaben fällt, von deren kompetenter Erledigung mehr und mehr der technische und wirtschaftliche Erfolg der Bauunternehmen abhängt. Dabei wird in Zukunft neben einer hohen fachlichen Kompetenz vor allem die Fähigkeit der Poliere zur Wahrnehmung von Führungsaufgaben in den Mittelpunkt rücken (vgl. Syben u.a. 2005).

Daten zur Altersstruktur der Poliere liegen von der SOKA-Bau vor, diese beziehen allerdings nur die Poliere in Unternehmen aus den westdeutschen Bundesländern ein. Es kann aber angenommen werden, dass die Altersstruktur der Poliere in Deutschland nicht grundsätzlich von der in den alten Bundesländern abweicht. Danach sind weniger als zehn Prozent der Poliere jünger als 35 Jahre. Jeweils rund 35 Prozent sind in den Altersgruppen 35 bis unter 45 Jahre und 45 bis unter 55 Jahre. Etwa 20 Prozent der Poliere sind 55 Jahre und älter. Der Kohortenvergleich der Poliere, die in der Mitte der 1990er Jahre der Altersgruppe von 45 bis unter 55 Jahren angehört haben mit denen, die 2007 zur Altersgruppe 55 Jahre und älter gehören, legt es nahe, für das vorzeitige Ausscheiden von Polieren aus dem Erwerbsleben eine Rate von 50 Prozent anzunehmen. Aus diesen Werten und Annah-

men ergibt sich hochgerechnet auf die geschätzte Beschäftigung von Polieren für das Jahr 2007, dass im folgenden Zehnjahreszeitraum etwa 7 300 Poliere aus dem Erwerbsleben ausscheiden werden. Dies bedeutet pro Jahr einen Bedarf an 730 neuen Polieren.

Gesicherte Daten über die Zahl der Teilnehmer an Prüfungen zum Geprüften Polier liegen derzeit nur bis zum Jahr 2006 vor, da aufgrund der Umstellung der Berufsbildungsstatistik im Jahre 2007 die Fortbildungsstatistik gegenwärtig nicht aktualisiert wird. Die Übersicht zeigt, dass Mitte der 1990er Jahre, sicher auch aufgrund eines Nachholbedarfs in den neuen Bundesländern, knapp 2 500 Poliere jährlich geprüft wurden. Nach einem dramatischen Rückgang in den letzten 15 Jahren beträgt die Zahl gegenwärtig allerdings nur noch etwa ein Siebtel dieses Wertes (zuletzt 375). Dabei ist noch nicht berücksichtigt, dass nach der Prüfungsstatistik rund 20 Prozent der Teilnehmer die Prüfung gar nicht bestehen. Und es gibt keinen Anhaltspunkt dafür, dass die Zahl der Polierprüfungen oder die Zahl der Teilnehmer an Polierlehrgängen in den letzten beiden Jahren zugenommen hat – eher im Gegenteil (vgl. als Beispiel BAQ 2008). In jedem Falle liegen die verfügbaren Werte für ein Neuangebot an Geprüften Polieren deutlich unter dem absehbaren Bedarf. Der Poliernachwuchs ist ernsthaft bedroht.

4. Fazit

Die Handlungsnotwendigkeit für die betriebliche Personalwirtschaft wie für die Bildungspolitik liegt auf der Hand. Die Bauwirtschaft wird angesichts eines knapper werdenden Arbeitskräfteangebots ihre Position im intersektoralen Wettbewerb um Arbeitskräfte stärken müssen, um für motivierte und leistungsbereite Jugendliche attraktiv zu bleiben. Dazu wird sie ihr Angebot an Arbeitsplätzen, auf denen Kompetenz und Weiterbildungsbereitschaft

gefordert, gefördert und auch honoriert werden, erhöhen müssen (vgl. Syben 2010). Zugleich wird die betriebliche Arbeitsorganisation verstärkt darauf achten müssen, dass Arbeitsplätze alters- und alternsgerecht sind. Den Luxus, auf leistungsfähige Arbeitskräfte zu verzichten, nur weil sie über 60 Jahre alt sind, kann sich in Zukunft niemand mehr leisten. Und auch die Bauwirtschaft wird Arbeitsplätze anbieten müssen, deren Gestaltung die gleichzeitige Erfüllung von beruflichen Interessen und des Interesses an der Gründung einer Familie ermöglicht. Das liegt im Interesse nicht nur der jungen Frauen, sondern zunehmend auch der jungen Männer. Die Steigerung der Frauenquote bei den Bauingenieuren und Bautechnikern ist nicht nur ein nettes Aperçu für die Firmenbroschüre, sondern eine harte Notwendigkeit für jedes Unternehmen, das Arbeitsfunktionen qualifiziert besetzen will, die für die Stellung des Unternehmens im Wettbewerb eine zentrale Bedeutung haben. Solange die Frauenquote bei den berufstätigen Bauingenieuren um zehn Prozentpunkte niedriger ist, als bei den Absolventen, hat die betriebliche Personalpolitik Handlungsbedarf. Aber auch die Einrichtungen, die das Bildungsangebot bereitstellen, mit dem die Qualifizierung für Angestelltenfunktionen in der Bauwirtschaft erfolgt, sind gefordert. Nicht zuletzt sind es Attraktivität und Qualität der Bildungsgänge, die Jugendliche zur Wahl eines Fachs motivieren können, das dann in eine Beschäftigung in der Bauwirtschaft mündet.

In diesem Zusammenhang spielt auch die Durchlässigkeit der Bildungsangebote eine wichtige Rolle. Nachdem die Politik die rechtlichen Rahmenbedingungen geschaffen hat, ist es nun am Bildungssektor, die faktischen Möglichkeiten dafür zu schaffen, dass Bildungsgänge mit Bezug auf die Bauwirtschaft auch tatsächlich die Möglichkeit bieten, mit einem beruflichen Abschluss ein Studium zu beginnen.

Ausführende Arbeit auf Baustellen hat als Charakteristikum der Bauwirtschaft zwar nicht ausgedient, aber von den Stellen für Bauarbeiter des Jahres 1995 sind über die Hälfte verloren gegangen. Die Zahl der Angestellten hat sich zwar auch vermindert, aber deutlich geringer, so dass ihr relativer Anteil gewachsen ist. Außerdem bieten bautechnische und bauorganisatorische Kompetenzen auch Arbeitsmöglichkeiten mit Bezug zum Bauen auch außerhalb des Baugewerbes. Nicht zuletzt für qualifizierte Baufacharbeiter können hier attraktive und zukunftsfähige Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung und des beruflichen Aufstiegs geschaffen werden.

Literatur- und Quellenhinweise

BAQ (2005): BAQ Forschungsinstitut für Beschäftigung Arbeit Qualifikation Bremen: Fach- und Führungskräftebedarf für die Bauwirtschaft bis 2013. Eschborn.

BAQ (2008): BAQ Forschungsinstitut für Beschäftigung Arbeit Qualifikation Bremen: Bedarf und Standortanalyse Überbetrieblicher Ausbildungsstätten der Bauwirtschaft in Hessen. Projektbericht. Bremen.

ENGELHARDT, BORIS (2010): Der Bedarf an Bauingenieurinnen und Bauingenieuren und die Bedingungen zu seiner Deckung. In: Syben, Gerhard (Hg.): Die Vision einer lernenden Branche im Leitbild Bauwirtschaft. Kompetenzentwicklung für das Berufsfeld Planen und Bauen. Berlin.

HAUPTVERBAND DER DEUTSCHEN BAUINDUSTRIE (2008): Presseinformation Nr. 38/08 vom 22. Juli.

HAUPTVERBAND DER DEUTSCHEN BAUINDUSTRIE (o.J.), Studierendenstatistik Bauingenieurwesen. www.bauindustrie.de

KRAUS, PETRA (2008): Die Bauinge-

nieurlücke nimmt zu! In: Baumarkt + Bauwirtschaft, Heft 9/2008.

STATISTISCHE VERÖFFENTLICHUNG DER KULTUSMINISTERKONFERENZ (2006): Dokumentation Nr. 182 - Mai 2007 Vorausberechnung der Schüler- und Absolventenzahlen 2005 bis 2020 - Tabellenwerk - Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16. November.

STATISTISCHES BUNDESAMT (2009): Bevölkerung Deutschlands bis 2060. Ergebnisse der 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung. Wiesbaden. www.destatis.de

STATISTISCHES BUNDESAMT, Fachserie 4, Reihe 5.1

STATISTISCHES BUNDESAMT, Mikrozensus, verschiedene Jahrgänge

SYBEN, GERHARD (1992): Die Bauwirtschaft als Gegenstand industriesoziologischer Forschung. In: Syben, Gerhard (Hg.): Marmor, Stein und Computer. Beiträge zu einer Industrie-soziologie des Bausektors. Berlin.

SYBEN, GERHARD (1999): Die Baustelle der Bauwirtschaft. Unternehmensentwicklung und Arbeitskräftepolitik auf dem Wege ins 21. Jahrhundert. Berlin.

SYBEN, GERHARD (2003): Es gibt keine Krise. Bauunternehmen auf der Suche nach neuen Geschäftsfeldern. Projektbericht. Bremen.

SYBEN, GERHARD (2010) (Hg.): Die Vision einer lernenden Branche im Leitbild Bauwirtschaft. Kompetenzentwicklung für das Berufsfeld Planen und Bauen. Berlin.

SYBEN, GERHARD / GROSS, EDITH KUHLMIEIER, WERNER / MEYSER, JOHANNES / UHE, ERNST (2005): Weiterbildung als Innovationsfaktor. Ein neues Modell für die Bauwirtschaft. Berlin.

Prof. Dr. Gerhard Syben
BAQ Forschungsinstitut
institut@baq-bremen.de
www.baq-bremen.de



Toreingang in Wien (Foto: Hans Jürgen Lindemann)